

Connetti la DINAMO al circuito nelle due configurazioni (serie e parallelo) e genera la potenza necessaria per l'accensione dei bulbi ruotando la manovella della dinamo:

Noti una differenza tra le due configurazioni?

## TEORIA

I magneti nella parte esterna della dinamo (statore), generano un campo magnetico stazionario

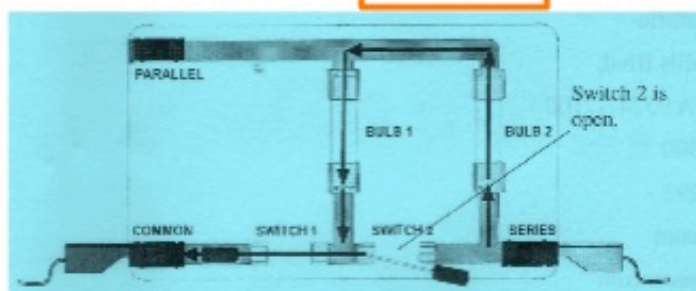
Le spire di rame nella parte interna della dinamo sono immerse nel campo dello statore.

Una variazione di flusso ( $\Phi$ ) del campo magnetico si genera quando esse ruotano intorno ad un asse

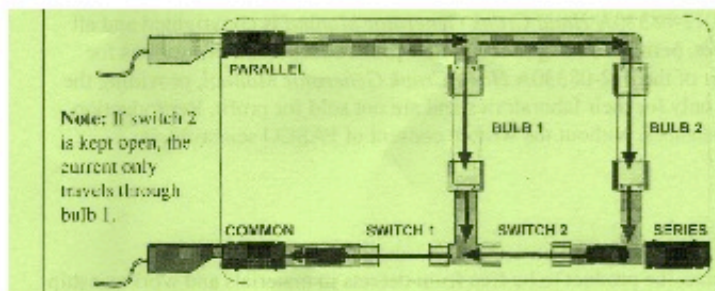
La variazione di flusso  $\Phi$  genera una differenza di potenziale ( $V$ ) ai capi delle spire, proporzionale alla variazione del flusso  $\Phi$ :

$$V = -\frac{d\Phi}{dt}$$

(legge di Faraday)



Percorso della corrente attraverso i bulbi nel circuito in serie



Percorso della corrente attraverso i bulbi nel circuito in parallelo

## SPIEGAZIONE

Più velocemente ruotiamo la dinamo attorno al proprio asse (giri/s) più alta è la tensione  $V$

Se applichiamo questa tensione  $V$  ad un circuito con una resistenza  $R$ , la potenza prodotta  $P$  si ricava dalla legge di Ohm:

$$P = \frac{V^2}{R}$$

Nel circuito con due lampadine, ognuna di resistenza  $R_L$  la potenza prodotta è:

$$R_{serie} = 2 \cdot R_L$$

$$P_{serie} = \frac{V^2}{2 \cdot R_L}$$

$$R_{par} = \frac{R_L}{2}$$

$$P_{par} = \frac{2 \cdot V^2}{R_L}$$

- ✓ Nel circuito in parallelo la potenza dissipata dalle lampadine è dunque 4 volte maggiore di quella in serie
- ✓ Dovremo applicare allora una forza maggiore per mantenere gli stessi giri/s ovvero generare la stessa tensione  $V$